كتاب

كتاب في العدد الهندي وأعماله

مؤلف

إبراهيم بن عمر الحبكي

Ibrahim bin Omar Al-Habaki

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم
الحمد لله وصلواته وسلامه على خير خلقه محمد وعلى آله وصحبه وسلم
هذا كتاب في العدد الهندي واعماله وهي الجمع ١
والطرح ٢ والضرب ٣ والقسمة ٤ والتجذير ٥ وغير
ذلك مما لا يستغني عنه اعلم ان العدد الهندي مبني
على تسع صور وهي هذه ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ والاولى
صورة الواحد والثانية صورة الاثنين والثالثة صورة
الثلاثة والرابعة صورة الاربعة والخامسة صورة الخمسة
والسادسة صورة الستة والسابعة صورة السبعة
والثامنة صورة الثمانية والتاسعة صورة التسعة اذا
عرفت ذلك فاعلم ان العدد ينضبط بثلاث منازل
لئلا تشتبه الآحاد بالعشرات والمئين بالالوف وكذا العشرات
وكذا المئون فالمنزلة الاولى منزلة الآحاد ومحلها
من العدد تسعة اعداد الواحد والاثنين والثلاثة
والاربعة وهكذا الى التسعة فاذا وجدت فيها صورة
الواحد قلت واحد وان وجدت فيها صورة الاثنين
قلت اثنان وان وجدت فيها صورة الثلاثة قلت ثلاثة
او صورة الاربعة قلت اربعة او صورة الخمسة قلت خمسة
وهكذا الى التسعة واما المنزلة الثانية فانها تحل فيها

بمجموعين طريق اخر وهو ان تجمع عددين منها ثم الحاصل
وآخرهما ثم الحاصل وآخرهما وهكذا فما حصل فهو
الجواب ففي المثال اجمع الاوسط الى الاعلى ثم الحاصل الى
الاسفل او الاسفل الى الاعلى ثم الحاصل الى الاوسط
او الاوسط الى الاسفل ثم الحاصل الى الاعلى وعلى كل الجواب
ما تقدم وعلى هذا فقس . . . . . . على نسبة معلومة
اي تفاضل معلوم فهو على قسمين تفاضل في الكيف
وهو التي تكون اعداده على نسبة هندسية متحدة
ومختلفة فالاولى كاثنين واربعة وثمانية وستة عشر
وطريق جمعها ان تضرب الاصغر في فضل الاكبر عليه
وتقسم الخارج على الفضل بين الاصغر وتاليه وتضم
الخارج الى الاكبر ففي المثال فضل الاكبر اربعة عشر
فاضرب الاثنين فيه واقسم الحاصل وهو ثمانية وعشر ون على اثنين
يخرج اربعة عشر فضم ذلك الى الاكبر يجتمع ثلاثون
وهو مجموعها ويستخرج ما في بيوت الشطرنج
بهذه الطريقة وبغيرها والثانية كواحد
وثلاثة وخمسة وسبعة وتسعة وطريق جمعها ان
تضرب مجموع طرفيها في نصف عددها ففي المثال
مجموع طرفيها عشرة ونصف عددها اثنان
ونصف فاضرب عشرة في اثنين ونصف يحصل خمسة
وعشرون وذلك مجموعها وتفاضل في الكم وهو الذي

يكون اعداده على نسبة عددية كان تتفاضل على توالي
الافراد مثلا واحد واثنين وثلاثة واربعة وخمسة وهكذا
الى العشرة وطريق جمعها ان تضرب اكبرها في نصفه
ونصفه ففي المثال اضرب عشرة في خمسة ونصف يحصل
خمسة وخمسون وذلك مجموعها او على توالي الازواج
كاثنين واربعة وستة وثمانية وعشرة وطريق جمعها ان تحمل
على المنتهي اليه اثنين ابدا او تضرب نصف المجتمع في نصف
المنتهي اليه ففي المثال احمل على العشرة اثنين ما ضرب
نصف المجتمع وهو ستة في نصف المنتهي اليه وهو خمسة
يحصل ثلاثون وذلك مجموعها وغير ذلك منها لاقسام
والصور والطرق مذكور في المطولات [illegible]
الاسقاط وضبط الاحا [illegible]
واحدة او [illegible] فا [illegible]
[illegible] بعد اسقاط الاصغر [illegible]
وقد يقصد به ما يقصد بالطرح اكثر من مرة وفي تعريف
المصنف الطرح بما ذكر جعله معرفة كمية الباقي من الاكثر
المقصود منه تخلص مما اعترض به على ابن البناء حيث عرفه في
تلخيصه بطلب الباقي بعد اسقاط العددين من الاكثر
وفي اصوله بمعرفة ما بين العددين المختلفين في الكم احدهما
اقل والاخر اكثر وان اجيب عنه [illegible] للتوصل منه علا الى
المقصود [illegible] المطر [illegible] منه وهو الاكبر اعاد المساوي
غير

غير مستقر الى وضع نظهوره باوزه [illegible]
[illegible] في سطرين [illegible] السابق بيانه فتكون
الانواع متقابلة وفوق السطرين خط وعن يمينه
اويسارهن خط وتحت السطرين خط ثم لك ان تجمع البداة
من الاولى او من الاخيرة و [illegible]
لما ساواه من البداة من المنزلة الاخيرة ولهذا اقتصر عليها
المصنف فان بدانه منها فالاولى ان تخلد السطرين ونظيرتها
ما ان تحليا او اسفلى فقط او عكسه او يشغلهما عدد
فيمنا ونحو ما فيهما كما او يفضل ما في العليا في السفلى
او عكسه [illegible]
[illegible] في خلوهما تثبت صفرا بازايهما على الخط وفي
خلو السفلى ما في العليا كذلك او [illegible]
[illegible] الاستغنا الباقي المقصود فتثبت بازايهما
على الخط صفرا [illegible]
يزاد عليه [illegible] وهو الباقي منه بعد طرح
ما في السفلى [illegible]
[illegible] فضل ما في السفلى ما في العليا [illegible]
[illegible] الامتناع طرح الاكبر من الاصغر فاضف اليه عشرة
ماخوذة مما يليه ليتمكن الاسقاط منه [illegible]
[illegible]
الى على الخط [illegible]

يسقط مع ..

ما في سفلاها مما في علياها وجودا او فرضا او وجودا
وفرضا اذ هو منه كما عرفت وان خلت العليا فقط
اي وفي السفلي عدد ولو عارضا فاطرح ما في السفلي
من عشرة ابدا كما عرفت واثبت بقيتها اي العشرة فوقها
على الخط كما عرفت واثبت العشرة بصورة الواحد تحت
تحت المنزلة التالية واجمعها اي الواحد الذي نزلته به تحت
التالية في الصورتين بقي صورة فضل السفلي وصورة
خلو العليا الى ما فوقه في العليا ان كان والا فاقمه مقامه
واعمل في التاليتين من كل منهما اي السطرين كما عملت في الاولى
منهما وهكذا تنتقل الى الانتهاء فما حصل على الخط فهو جواب
المطلوب ويمتنع خلو عليا الاخيرة وفضل سفلاها
وان بدات من المنزلة الاخيرة فاثبت فضل علياها
بازائها على الخط ان خلت المتلوتان او السفلي فقط
او فضلها العليا او تساويا والا فاسقط من العليا الاخيرة
واحدا واحفظه ثم اطرح من باقيها ما في سفلاها واثبت
الباقي بازائها كذلك ثم اجعل الواحد المحفوظ عشرة
لعليا المتلوة ثم اجعلها كانها الاخيرة وانظر في متلوتها
كذلك وهلم جرا فما حصل على الخط فهو المطلوب فلو
اردت طرح اربعة الاف الف وخمسمائة الف واحد
وسبعين الفا وستمائة من تسعة الاف الف وثمانية وثلاثين الفا
وثمانية

وثمانية وخمسين فضعهما في سطرين متحاذيتين مرتبتها وفوقهما
خط وعن يمينك خط توصل به وتحتهما خط هكذا
او هكذا [illegible]
[illegible]

ثم اعمل كما عرفت مبتديا من الاولى فقد خلت هي يفضل عليها
فاثبت فوق الصفر من التاليتين بهما صفرا على الخط ثم اثبت
الخمسة الحالة بعليا الثانية بعده اي بعد الصفر
بازاء الثانية على الخط لخلو سفلاها ثم اثبت صفرا
بعد الخمسة على الخط بازاء الستة والستة الحالة في
التالية بعده ~~اي بعد الصفر~~ اثما ثبتها ثم اطرح الواحد
سفلي الرابعة من الثمانية الحالة بعليا الرابعة لفضلها عليه
واثبت السبعة الباقية من الثمانية بعد الصفر فوق
الثمانية على الخط ثم زد على الثلاثة الحالة بعليا الخامسة
عشرة يحصل ما في السفلي عليها واطرح السبعة الحالة
سفلاها من المجتمع وهو ثلاثة عشر يبقى ستة فاثبتها
مع السبعة كذلك اي فوق الثلاثة على الخط واثبت العشرة
الزائدة على الثلاثة بصورة الواحد تحت الخمسة
الحالة بسفلي السادسة الحاسبة واجمعه الى الخمسة يحصل
ستة وتصيرتها متروك حالية فاطرحها اي ما حصل
وهو الستة من الثمانية واثبتنا الاربعة الباقية منها
مع الستة بازاء الصفر على الخط ثم اثبت العشرة المرموزة

مكان الصفر بصورة الواحد تحت الاربعة الحالة بسفلي
التالية للسادسة واجمعه اليها واطرح الخمسة المجتمعة
منها من التسعة الحالة بعلياها يبقى منها اربعة فاكتبها
بعد الاربعة بازا التسعة على الخط وقد تم العمل فيكون
الخارج على الخط الجواب هكذا ... او هكذا
[illegible] وذلك اربعة الاف الف واربعمائة
الف وسبعة وسبعون الفا وخمسون وهو الجواب المطلوب
وان بدات من الاخيرة فاحفظ من علياها واحدا ثم اطرح
من الثمانية الباقية الاربعة الحالة بسفلاها واثبت الاربعة
الباقية بازا التسعة على الخط ثم اجعل الواحد المحفوظ
عشرة لعليا السادسة واحفظ منها واحدا ايضا واثبت
الباقي من الباقي بعد طرح ماية سفلاها وهو اربعة كذلك
ثم اجعل الواحد المحفوظ عشرة لعليا الخامسة واثبت الباقي
من الحاصل بعد طرح سفلاها منه وهو ستة لذلك ثم اثبت
فوق الثمانية خفضها لذلك ثم صفرا فوق السبعة والستة ثم خمسة
فوق الخمسة ثم صفرا فوق الصفرين وقد تم العمل فيكون سطر الجواب
بالشكلين كما تقدم والاختبار لصحة العمل بان تجمع الجواب
وهو ما على الخط الى المطروح وهو السطر الاسفل فيكون
الجميع هو المطروح منه وهو السطر الاعلى او بان تطرح
الجواب من المطروح منه ليبقى المطروح اذ كل من الجواب
والمطروح جزء للمطروح منه باعتبار تحليله اليهما فهو مجموعهما

واذا

واذا اسقط منه احدهما بقي الاخر ضرورة ان كان العمل صحيحا
ففي طرح خمسة وعشرين من ماية مثلا فالجواب خمسة
وسبعون بعد الخمسة والعشرون ماية والباقي منها بعد
الطرح الخمسة والسبعين خمسة وعشرون او بان تطرح
كلا من المطروح والمطروح منه باحد المطروحات
الثلاثة يعني بالسبعة او بالثمانية او بالتسعة على ما هو
في اختبار الجمع فتسلك ذلك وتثبت بقية كل بازائه
والميزان ما طرحت به ان تساوت البقيتان والفضل
بينهما ان زادت بقية المطروح منه على بقية المطروح
والا اي وان لم تتساو البقيتان ولا زادت بقية المطروح
منه بل زادت بقية المطروح فالميزان هو الباقي بعد
اسقاط بقية المطروح من مجموع ما طرحت به وبقية المطروح
منه فاذا طرحت الجواب بما طرحتهما به اي سطري المطروح
والمطروح منه به من احد المطروحات الثلاثة فبقي منه مثل
الميزان صح العمل والا اي وان لم يبق منه مثل الميزان
فلا يكون العمل صحيحا فاعده كما عرفت ولنطرح ما مثل به انفا
اي قريبا بالتسعة ليظهر لك احوال البقيتين مفصلا فالاول
منها وهو تساوي البقيتين كماية وخمسة وسبعين من ثلاثماية
وخمسة وخمسين والجواب ماية وثمانون وثلاثماية
واحد وخمسين من اربعماية وثلاثة وعشرين والجواب اثنين
وسبعون والميزان فيهما التسعة اما الاول فلان مجموع

اشكال كل من سطريه بعد اعتبارها كانها احاد ثلاثة عشر
وبقيته اربعة وقد تساوت البقيتان فالميزان ما طرحت به
وهو التسعة الباقي من الجواب بعد طرحه بها مثله واما الثاني
فلان مجموع اشكال كل من سطريه بعد اعتبارها كذلك تسعة
فهي بقيته وقد تساوت البقيتان ايضا فالميزان لذلك
والثاني منها وهو زيادة بقية المطروح منه [illegible]ية واثنين
وسبعين من ثلاث ماية وخمسة وخمسين والجواب فيه ماية وثلاثة
وثمانون والميزان ثلاثة لان مجموع المطروح منه بعد
اعتبارها كانها احاد ثلاثة عشر فبقيته اربعة ومجموع
اشكال المطروح بعد اعتبارها كذلك عشرة وبقيته واحد
وقد فضلت بقية المطروح منه فالباقي منها بعد اسقاط
بقية المطروح وهو ثلاثة الميزان الباقي من الجواب مثله
كماية وخمسة وسبعين من ثلاث ماية وستة وتسعين والجواب
مايتان واحد وعشرون والميزان خمسة لان مجموع اشكال
المطروح منه بعد اعتبارها كانها احاد ثمانية عشر فبقيته
تسعة ومجموع اشكال المطروح بعد اعتبارها كذلك ثلاثة عشر
فبقيته اربعة وقد فضلت بقية المطروح منه ايضا فالباقي
منها بعد طرح بقية المطروح وهو خمسة الميزان الباقي من الجواب
مثله والثالث منها وهو زيادة بقية المطروح كالمثال
السابق رسمه وهو طرح اربعة الاف [illegible] واربعماية [illegible]
وسبعة وستون الفا وخمسون وميزانه ثمانية لان مجموع
اشكال

اشكال المطروح منه بعد اعتبارها كانها احاد احد وثلاثون
فبقيته اربعة ومجموع اشكال المطروح بعد اعتبارها
كذلك ثلاثة وعشرون فبقيته خمسة وقد زادت
بقية المطروح فالحقنا بها من مجموع ما طرحت به بقية المطروح
منه وهو ثلاثة عشر يبقى ثمانية فهي الميزان الباقي من
الجواب مثله وكثلاث ماية وستين من خمسماية وثلاثة
وثلاثين والجواب فيه ماية وثلاثة وسبعون والميزان
اثنان لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها
كانها احاد احد عشر فبقيته اثنان ومجموع اشكال
المطروح بعد اعتبارها كذلك تسعة فهي بقيته وقد
زادت بقية المطروح ايضا فافعل كذلك يبقى اثنان
فهي الميزان الباقي من الجواب مثله وقد بقي لكل من الثاني ليتبين
ان البقية سوا كانت مثل ما طرحت به او اقل حكمها واحد
وهاك امثلة بالثمانية فالاول كماية واربعة وعشرين
من مايتين وستة وسبعين وكماية واثني عشر من مايتين
واثنين وسبعين والميزان فيهما ثمانية والثاني كماية واثنين
وستين من مايتين وثلاثة واربعين وميزانه واحد
وكماية واحد وثمانين من مايتين واثنين وسبعين وميزانه ثلاثة
والثالث كماية واثنين وسبعين من اربعماية وخمسة وستين
وميزانه خمسة وكالمثال الثالث السابق وصنعه في الاصل
وميزانه اثنان وبالسبعة فالاول كالمثال السابق وصنعه

في الاصل وثمانية واحد وستين من ثلاث مائة وسبعة وخمسين
والميزان فيهما سبعة والثاني ثمانية وثلاثة وثمانين من مائتين
واربعة وستين وميزانه اربعة وثمانية وسبعين من اربعمائة
وسبعة وعشرين وميزانه خمسة والثالث ثمانية واحد وثلاثين صوابه خمسة
من ثلاث مائة وثلاثة وميزانه اربعة وكثلاث مائة
وواحد من خمسمائة واربعين وميزانه اربعة على القياس ولكن وثلاثة صح
في كيفية امتحان الطرح باحد المطروحات الثلاث مسلك اخر
وهو ان تجعل المطروح والجواب كالمجموعين والمطروح منه
كخارج الجمع وتختبر باحد المطروحات كما عرفت في اختبار
الجمع وفي كيفية امتحان الجمع باحدها مسلك ثان ايضا وهو
ان تجعل احد المجموعين كالمطروح والجواب كالمطروح منه
والمجموع الاخر كالجواب وتختبره باحدها كما عرفت في اختبار
الطرح واما القسم الثاني من الطرح وهو الاسقاط
مرة فاكثر بتسعة وثمانية وسبعة لوزن كما تقدم ويسمى
الامتحان ادخل كما سياتي في عقد منه ان شا الله تعالى
غالبا حال مقيدة لتقييد ان الطرح كذلك قد يكون بغير هذه
الثلاثة لما ذكر وانما غلب ستما لما فيه لانما اشمل واعم لغيره
كما تقدم في كيفية معرفة النوع العزيمي المجهول من منزلته المعلومة
وعكس النظم الطبيعي مراعاة للسهولة والصعوبة ونظر الطول
العمل وقصره فطرح التسعة بجمع الاشكال من منازلها كانها
احاد لانها تبقي من كل عقد واحد من العقود عدد بها احاد

وذلك

وذلك شكلها احادا في منزلتها فتجمع الى الاحاد ان كانت
واطرح المجتمع تساعا اي تسعة تسعة واما الثماني فيعتبر صح
ازواج المثنين اذا (١٠) في من المائة المفردة بعد طرحها
وضعها فازواج المثنين معتبرة بها وايضا تقوم كل عدد
فردي لانه مركب من ازواج المثنين وتبقى من كل عشرة
اثنين ومن المائة اربعة فتضرب العمل بها عدد
العشرات ان كانت في اثنين الباقي من مفردها
وتضم الى الحاصل بالضرب الاحاد ان كانت واربعة
الافراد المثنين ان كانت وتطرح المجتمع من ذلك
ثمانا اي ثمانية ثمانية بحيث يبقى ثمانية او اقل
واما السبعة فاعتبر الشكل الاخير عشرات لمتلوه
واطرح المجتمع سباعا اي سبعة سبعة بحيث يبقى سبعة او اقل
ثم اعتبر الباقي عشرات لمتلوه واطرحه كذلك وهكذا
الى المنزلة الاولى وخذ لكل عشرة ثلاثة ولكل مائة
اثنين ولكل الف ستة ولكل عشرة الاف اربعة ولكل
مائة الف خمسة ولكل الف الف واحد ثم افعل كذلك
بما زاد على ذلك مبتديا لعشرة الاف الف فخذ لها ثلاثة
ثم لما بعدها من العقود ما عرفت وهكذا تفعل الى الانتها
وضبطوا ذلك بحروف جمعها جبتودها فضع كل
حرف تحته مرتبة مبتديا من الجيم الى اخرها فتضع الجيم تحت
الثانية والبا تحت الثالثة والواو تحت الرابعة والدال

تحت الخامسة والها تحت السادسة والالف تحت السابعة
ثم ترجع المبدا ان زاد العدد فتثبته تحت الثامنة ثم ما بعده
متواليا بتوالي المنازل الي الاخر ثم ترجع الي المبدا ان زاد
العدد وتفعل كذلك وهكذا حتي ينفذ العدد ثم اضرب
عدد كل عقد في معدود حروفه واطرح ما حصل بالسبعة
واثبت بقية كل حرف ثم اجمع البقايا مع الاحاد ان كانت
واطرح المجتمع سباعا اما ضرب الاخر في ثلاثة واطرح ما حصل
بالسبعة يبقي مثلها فاحفظ ثم احمل الباقي علي المتلو ان كان
واضرب الحاصل في ثلاثة والا فالبقية فقط واطرح ما حصل
كذلك ثم احمل الباقي علي المتلو ان كان وافعل كذلك وهكذا
الي المنزلة الاولي وما في الاصل اقرب عملا وابعد لمرفوع
بمنزلة وكون ... في الاصطلاح تضعيف اي تكرير
احد العددين اي المضروب احدهما في الاخر بعدة احاد
الاخر اما لفظا ومعني كما في ثلاثة رجال لكل واحد اربعة
دراهم واما لفظا فقط كما في اربعة دراهم كم ثلثا ففي
كل يضرب اربعة في ثلاثة ٣ وثلاثة في اربعة اي تكرر احدهما
بعدة احاد الاخر اي الاربعة ثلاث مرات او الثلاثة اربع
مرات فيحصل اثني عشر وما قيل ان هذا التعريف
للضرب غير جامع لخروج نحو ضرب الكسر مدفوع بان الكلام
في اعمال الصحيح وايضا فالكسر ليس بعدد كما عرفت بل جزوه
كما سياتي اما الواحد فمشمول بالنقلية كما تقدم قيل والتعريف
العام

العام للضرب طلب جملة نسبة احد المضروبين اليها كنسبة
الواحد الي المضروب الاخر وسياتيك ان هذه النسبة
من خواصه ويتنوع الضرب المراد هنا اصالة بالتفصيل
ويسمي المحو لما ستعرفه ينقسم الي ثلاثة مراتب وبلا
تفصيل وهو ثلاثة عشر نوعا بالجدول والانس والنقط
والثانية والتضعيف والنصف والتسمية والقسمة والتربيع
وهو نوعان والتشعات وهو نوعان والفضل او بنصف
تفصيل ويجعل تربيع العدد اي ضربه في مثله ولذا قتصر
في هذا المختصر علي الاول يعني الضرب بالتفصيل بالثالثة
لانه اسهلها واقربها عملا للمبتدي ويسمي بالتفصيل
لان المضروب فيه تحت كل منزلة من منازل المضروب
والثانية لانه علي صورة المضطجع وينبغي للطالب
قبل الشروع في اعمال الضرب اتقان ضرب الاحاد في الاحاد
حفظا ويسمي التخوتة اذ عليه اعمال الضرب كلها والمهارة
في سرعة استحضاره مسهل لما بعده من ضرب انواع العشرات
والمئات والالوف ويحصر في تسعة ابواب ضرب الواحد
وضرب الاثنين وضرب الثلاثة وضرب الاربعة وضرب الخمسة
وضرب الستة وضرب السبعة وضرب الثمانية وضرب التسعة
فحاصل ضرب الواحد في الواحد واحد وفي الاثنين اثنين
وهكذا الي التسعة فالحاصل من ضرب الواحد فيها تسعة
وظهر ان كل عدد يضرب فيه الواحد ويضرب في الواحد

يحصل ذلك العدد بعينه لان الواحدات غير متعددة في
الواحد فلا يتضاعف المضروب فيه وتكراره لعلة وحدة
المضروب فيه لا مزيد عليه والحاصل من ضرب اثنين في
اثنين اربعة وفيما بعده بزيادة اثنين اثنين فالحاصل من
ضربه في ثلاثة ستة وفي اربعة ثمانية وفي خمسة عشرة
وفي ستة اثني عشر وفي سبعة اربعة عشر وفي ثمانية
ستة عشر وفي تسعة ثمانية عشر فالحاصل من ضرب
ثلاثة في ثلاثة تسعة وفيما بعدها زيادة ثلاثة ثلاثة
فالحاصل من ضربها في اربعة اثني عشر وفي خمسة
خمسة عشر وفي ستة ثمانية عشر وفي سبعة احدى وعشرين
وفي ثمانية اربعة وعشرين وفي تسعة سبعة وعشرين
والحاصل من ضرب اربعة في اربعة ستة عشر وما بعدها
زيادة اربعة اربعة فالحاصل من ضربها في خمسة عشرون
وفي ستة اربعة وعشرون وفي سبعة ثمانية وعشرون
وفي ثمانية اثنان وثلاثون وفي تسعة ستة وثلاثون
والحاصل من ضرب خمسة في خمسة خمسة وعشرون وفيما بعدها
زيادة خمسة خمسة فالحاصل من ضربها في ستة ثلاثون
وفي سبعة خمسة وثلاثون وفي ثمانية اربعون وفي تسعة
خمسة واربعون والحاصل من ضرب ستة في ستة ستة وثلاثون
وفيما بعدها زيادة ستة ستة فالحاصل من ضربها في سبعة اثنان
واربعون وفي ثمانية ثمانية واربعون وفي تسعة اربعة وخمسون

والحاصل

والحاصل من ضرب سبعة في سبعة تسعة واربعون
وفيما بعدها بزيادة سبعة سبعة فالحاصل من ضربها
في ثمانية ستة وخمسون وفي تسعة ثلاثة وستون
والحاصل من ضرب ثمانية في ثمانية اربعة وستون
وفيما بعدها بزيادة ثمانية ثمانية فالحاصل من ضربها
في تسعة اثنان وسبعون والحاصل من ضرب تسعة في تسعة
احد وثمانون وقد وضعوا لمعرفة الابواب التسعة
غير الاول حروفا تضبط بها معلومة عند من له ادنى مدخل
في هذا الفن وجعلوا لكل ثلاثة احرف كلمة او لكل اربعة
احرف كلمة لا زايد على ذلك فالحرفان الاولان من تلك
الكلمة للمضروبين وباقي احرفها للخارج فللاثنين ببد
بجو بدح بهي بوبي بزيو بحوي بطحي وللثلاث
جطي جدبي جهيه جوحي جزاك جحدك
جطزك وللاربعة ددوي دهك دودك
دزحك دحبل دطول وللخمسة ههكه
هول هزله هحم هطمه وللستة وول
وزمب وحمح وطدن وللسبعة ززطم
زحون زطجس وللثمانية ححدس حطبع ططاف
وذلك لان الاصطلاح الجاري في عدد الاحرف بالجمل
ان الالف بواحد والبا باثنين والجيم بثلاثة
والدال باربعة والها بخمسة والواو بستة

وللتسعة ...

والزاي بسبعة والحا بثمانية والطا بتسعة واليا بعشرة
والكاف بعشرين واللام بثلاثين والميم باربعين
والنون بخمسين والسين بستين والعين بسبعين
والفا بثمانين وكذلك في ضرب ما مجموعهما يزيد على عشرة
ان تبسط ما زاد عليها منه عشرات ثم تزيد على الحاصل
مسطح فضلي العشرة على كل منهما او مربعهما ففي ضرب
ثلاثة في تسعة مثلا تبسط ما زاد على العشرة من مجموعهما
عشرون فزد عليه مسطح الواحد والسبعة يحصل الجواب
وفي ضرب سبعة في سبعة مثلا بسط ما زاد على العشرة
من مجموعهما اربعون فزد عليه مربع الثلاثة والثلاثة
يحصل الجواب اذا عرفت ذلك فان اردت ضرب
احاد في غيرها معقودا كان ذلك العير او مركبا وسلكت
التثقيل بالتأخير فضعها اي الاحاد المضروبة فوق
اول منازل سطره اي المضروب فيه ما قاربه وابل خطا
لتمييز الجواب محدودا شمالا وعن يمينك خطا
لتمييز البقايا عند الاختبار ثم اضربها اي الاحاد في
اخره اي سطر المضروب فيه كما تر اي ذلك الاخر احاد
واثبت الخارج ان كان احادا فقط او مبدوا ان كان من
نوع العشرات باحاد اوده ونهاية في مقابلته اي الاخر على الخط
ثم العشرة او العشرات بصورة الاحاد لعلة كذلك ثم
اضربها اي الاحاد ايضا في منزلة الاخيرة اي التي تليها
الاخيرة

الاخيرة وهي التي قبلها مثبتا للحاصل او مبداه كما عرفت
في مقابلته اي المتلو عن تحت ثم العشرة او العشرات
فوق ما على الاخيرة ثم اضربها ايضا في متلو متلو
الاخيرة كذلك مثبتا للحاصل او مبداه في مقابلته
في الخط ثم العشرة او العشرات فوق فوق متلو الاخيرة
هكذا تفعل الى الاخيرة المنزلة ... من سطر
المضروب فيه ثم اجمع ما على الخط من حواصل الضرب
و... حاصل عمل كل او مبداه في مرتبته ثم غير الاحاد
... ما في منزلته من تحصيله ليجمع لما فيها فما كان حاصلا
... الجمع فهو حاصل الضرب المطلوب ومتى ضربت
في صفر فاثبت صفرا فوقه نقط علامة لخلو تلك المنزلة
من الحواصل فلو ضربت اربعة في خمسة وعشرين الفا
وثماني مائة وواحد فضعها اي المضروب وهو احاد
... والمضروب فيه وهي فوق اوله ما داخو ثم اخطا
وعن يمينك خطا هكذا ... وهكذا ٢٥٨٠١ ٤
ثم اضرب الاربعة في الاخير من سطر المضروب فيه
وهو عشرون الفا كما تراه اثنان يحصل ثمانية وهي احاد فقط
فاثبتها فوق الاثنين على الخط ثم اضرب الاربعة في متلو
الاخير وهو خمسة الاف كما تراه خمسة يحصل عشرون وهي
عشرة فقط ومبداها صفر فارسم في مقابلة الخمسة صفرا
على الخط ثم ارسم الاثنين يعني عقدي العشرين

فوق الثمانية المرسومة بازاء الاخيرة على الخط ثم اضرب
الاربعة في الثمانية على عقود اثنا ثمانية يحصل
اثنان وثلاثون وهو احاد وعشرات ومبداها
اثنان فارسم الاثنين بازاء الثمانية على الخط ثم ارسم
الثلاثين بصورة الثلاثة فوق الصفر المرسوم على الخط
بازاء الخمسة ثم اضرب الاربعة في صفر وهو لا شي
واثبت بازائه صفرا على الخط يفيد ان لا شي ثم اضرب
الاربعة في واحد يكن الحاصل اربعة فانقلها
اي الاربعة الحاصلة بازاء الواحد فوق الاربعة
على الخط وقد تم الضرب فيكون سطر الجواب
هكذا [illegible] او هكذا [illegible] واجمع
كما عرفت واثبت المجتمع فوق خط ترسمه هكذا [illegible]
او هكذا [illegible] يكن مائة الف وثلاثة
الاف ومائتين واربعة وهو الجواب المطلوب ولو جمعت
ما يقع على خط الجواب اولا فاولا لجاز غير انك قد
تحتاج الى محو واثبات وذلك حينئذ اي حين اذ تجمع اولا فاولا
فتمحو وتثبت الاستغنا عن الخط المرسوم اخرا لتثبت
الحاصل من جمع ما على الخط عليه اذ اثبت الخارج بالضرب
على مسامتة اي على مسامتة المضروب بعد الجمع والمحو
ويسمى اذ ذاك المحو لاشتماله على المحو فاذا عرفت ذلك
اي ضرب الاحاد في غيرها واردت ضرب مركب في مركب
او في غيره سوى الاحاد وسلكت طريق [illegible]

فارسم

فارسم احد المضروبين سطرا وتحته المضروب الاخر
كذلك اي سطرا بحيث يكون اوله تحت اخر المضروب فيه
وفوق المضروبين خطا شاملا وعن يمينك خط التمييز
واضرب اخر المضروب كانه احاد في سطر المضروب
فيه تحت متلو الاخير من سطر المضروب بحيث
يكون اوله تحته واعتبره كانه احاد واضرب
كما عرفت في ضرب الاحاد في غيرها فارجع اليه
ثم انقل سطر المضروب فيه في سطره اي المضروب
فيه كما ضربت فيه الاخير من سطر المضروب ثم انقله
اي السطر المضروب تحت متلوه ايضا واعتبر ذلك
المتلو كانه احاد واضرب فيه كذلك اي كما ضربت
فيه متلو الاخير وهكذا تنتقل الى الانتها ثم الف
بالجمع ما على الخط ان لم تجمع اولا فاولا وتمحو ثم اثبت
المجتمع على خط ترسمه فما كان عليه فهو المطلوب
واولى المضروبين بالفوقية اقلهما منازل لاختصار
المعفره والنقل الواقع بعد فيما زاد في الفوقية
كما ترى ومتى خرج في ضربه صفر وفوق المضروب فيه
عدد ذو صفر فذاك الذي فوق المضروب فيه يغني
عن اثبات الصفر فوقه لان فائدة الصفر معرفة
خلو المنزلة فحيث كانت مشغولة بعدد ذو صفر
دال على خلوها فلا حاجة الى اثباته ولو اثبته

لا سقطته عندنا ليف الخارج و متى نقلت سطر المضروب
فيه تحت صفر ح فوقه صفر ثم انقل السطر تحت
متلوه لكن الصفر ان كان اذ لا شي بدلو لنا الصفر نضرب
فيه فنقل تحت متلوها فلو اردنا خمسة الاف واربعمايه ضرب ٤
وثلاثه في ثمانيه وتسعين الفا واربعمايه وستة
فهو ضرب مركب في مركب فتضعهما كما عرفت يكن هكذا
٥٠٠٣ ٤ او هكذا ٩٨٤٠٦ ثم اضرب الاخر
من سطر المضروب ٩٨٤٠٦ وهو ٨٦٤ في الخمسة الا
في سطر المضروب فيه كاناداي الاخر احاد على ما عرفت
فاضربه في الستة واثبت فوقها خمسة ثم الاربعين
لصورة الاربعة بعدها على الخط في الثمانية واثبت
فوقها صفرا ثم الاربعين لصورة الاربعة بعد
فوق الخمسة ثم في السبعة واثبت فوقها خمسة ثم الثلاثين
لصورة الثلاثة بعدها فوق الصفر ثم اثبته فوق الصفر
صفرا ثم اضربها في الستة واثبت فوقها صفرا ثم الثلاثين
لصورة الثلاثة بعده فوق الصفر ثم انقل السطر
الاسفل تحت متلوه اي الاخر من سطر المضروب ثم
اضربه بما يشعر بضربه يكن هكذا ٥٠٠٣ ٤ او
هكذا ٩٨٤٠٦ ثم اضرب المتلو وهو اربعمايه
كانه ٥٠٠٣ ٥ احاد ٥٥٥٥ في السطر المنقول
٤٥٥٥
كما ضربت فيه الاخير من سطر المضروب فاضربه في الستة
واثبت

... حزينا ووقف رسول الله عليه السلام
... باب المسجد وكان يقطر دموع ابي بكر
... الحصير وفي ناحية اخرى سمع صوت على رضه
يبكي في الصلوة يا علي سنه واراد ان يختم القران
... الركعتين ثم بلغ الى هذه الاية قل هل يستوى
الذين يعلمون والذين لا يعلمون وكان يقطر
... على الحصير وفي ناحية اخرى يبكي
... واراد ان يختم في الصلوة الا انه نصفه
... ان وكان يبدا في سورة اخرى